



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

L'aula invertida en la simulació clínica d'infermeria

Tort Nasarre, Glòria

Universitat de Lleida

Departament d'Infermeria / Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia

Avd. Pla de la Massa, 8.

08700. Igualada.

Espanya

gloriatort@infermeria.udl.cat

Medina Moya, José Luís

Universitat de Barcelona

Departament de Didàctica i Organització Educativa/ Facultat d'Educació

Campus Mundet

Edifici de Llevant 2

Pº Vall d' Hebrón, 171

08035 Barcelona

Espanya

jmedina@ub.edu

1. **RESUM:** El projecte es centra en l'aplicació del Team-Based Learning (TBL) com a metodologia d'aula invertida en el briefing de simulació clínica en el Grau d'Infermeria. Els resultats apunten que el TBL en el briefing aconsegueix assegurar els coneixements inicials, com a conseqüència augmenta la qualitat de l'actuació durant la simulació i en el debriefing. S'aposta per un model pedagògic que inclogui el TBL com una de les metodologies d'aprenentatge en el briefing.
2. **ABSTRACT:** The project focuses on the implementation of Team-Based Learning (TBL) as a methodology in flipped classroom briefing of clinical simulation in Pregraduate Nursing Studies. The results indicate that using TBL in the briefing ensures initial knowledge of students, consequently increases the quality of the performance during the simulation and debriefing. Are committed to a pedagogical model that includes TBL as one of the learning methodologies in the briefing.
3. **PARAULES CLAU:** Aula invertida, Briefing, Simulació clínica, Infermeria, Innovació docent

KEYWORDS: Flipped classroom, Briefing, Clinical Simulation, Nursing, Educational Innovation



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

4. DESENVOLUPAMENT:

EL CONTEXT CURRICULAR DE LA INNOVACIÓ

El projecte d'innovació docent es centra en la implementació del Team-Based Learning (TBL) com a metodologia d'aula invertida en el context de l'aprenentatge basat en simulació clínica. SBL: Simulation-Based Learning ; SBE: Simulation-Based Education són els acrònims utilitzats amb més freqüència en el context internacional.

(SBL) del Grau d'Infermeria de la Facultat de Ciències de la Salut de Manresa-UVic-UCC.

L'esquema que segueix presenta els elements nuclears de la innovació, que descrivim a continuació (Veure Figura 1)

El pràcticum IX

El pràcticum IX està ubicat a quart curs amb 12 ECTS. En ella es realitzen diverses activitats d'aprenentatge: *un període de pràctiques clíniques, una memòria de procés d'aprenentatge de tots els pràcticums realitzats en el Grau, uns seminaris de competències específiques i un període de simulació clínica*. És en aquest període formatiu, la simulació clínica, on s'ha aplicat la innovació pedagògica.

Del total de competències de l'assignatura, les més destacades en la simulació són:

- Realitzar les intervencions infermeres d'acord amb l'evidència científica*
- Prioritzar els problemes de salut/malaltia de les persones i desenvolupar estratègies terapèutiques per a la resolució*
- Aplicar el mètode científic a la pràctica clínica*

La simulació es realitza a la Clínica Universitària, ja que disposa d'un equipament idoni per demostrar la consecució de les competències en escenaris de simulació, i per tant, garanteix un entorn segur i controlat per a l'aprenentatge. El grup-classe es divideix en subgrups de 10 alumnes que han de resoldre 4 casos, participant activament en el briefing, la simulació i el debriefing.

L'aprenentatge basat en simulació clínica

La simulació clínica és una estratègia formativa que facilita el desenvolupament dels sabers professionals i les competències clíniques en un entorn molt similar al de la pràctica professional però segur, tant pel pacient com pels professionals. El seu potencial pedagògic permet aplicar-la per arribar a un ampli rang de competències tant transversals com específiques, que van des d'habilitats de comunicació o raonament clínic, a l'aprenentatge de procediments clínics. Aquesta versatilitat permet també que sigui utilitzada com a avaluació



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

(formativa i sumativa) de l'aprenentatge de competències individuals i d'equip (pacients estandarditzats, pacients simulats, avaluacions osce i mini-cex).

Normalment la metodologia en simulació es desenvolupa en tres fases: briefing, simulació i debriefing. No obstant, a continuació s'aporta un esquema de la simulació segons la mirada del docent. (Veure figura 2)

La simulació clínica com a metodologia d'aprenentatge s'està expandint ràpidament en els estudis de ciències de la salut, sent àmpliament incorporada als currículums Internacionals i nacionals d'infermeria. De l'ampli ventall d'investigacions trobem estudis que afiancen el paper de la simulació en estudiants d'infermeria (Leal et al., 2014; Ricketts, 2011; Rutherford-Hemming, Nye, & Coram, 2015; Shin, Park, & Kim, 2015). Altres estudis, més específics, demostren l'eficàcia de la simulació en comparació amb altres estratègies d'aprenentatge (Cant & Cooper, 2010; Harder, 2010; McCaughey & Traynor, 2010) (Merriman, Stayt, & Ricketts, 2014). També trobem estudis sobre la importància de l'avaluació de la simulació en estudiants d'infermeria (Ricketts, 2011), o bé com a avaluació de competències infermeres (de la Horra, 2010). Així mateix, existeixen estudis que aporten evidència sobre la eficàcia de la simulació clínica en un ampli radi d'habilitats clíniques, habilitats comunicatives (Rosenberg & Gallo-Silver, 2011; Webster, 2014), treball d'equip i lideratge (Watters et al., 2015). Així mateix existeixen estudis centrats específicament en els estils de debriefing, qüestió considerada de suma importància en el processó de simulació que ens aporten dades empíriques de gran utilitat per a la formació i assessorament de docents facilitadors de SBL (Dufrene & Young, 2014; Fanning & Gaba, 2007; Levett-Jones & Lapkin, 2013; Rudolph et al., 2013; Rudolph, Simon, Raemer, & Eppich, 2008; Rudolph, Simon, Rivard, Dufresne, & Raemer, 2007).

No obstant, existeixen pocs estudis centrats en com el briefing pot contribuir a l'aprenentatge, concretament que aportin resultats sobre quin tipus d'activitats són més apropiades en aquesta fase per aprendre (Page-Cuttrara, 2014, 2015). El briefing és la primera fase de la simulació i és rellevant per establir la metodologia d'aprenentatge prèviament a anar a l'escenari. És definit en els estàndars de la International Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) com:

Es una sesión de información u orientación llevada a cabo antes del inicio de una experiencia de aprendizaje basada en la simulación, en el que se da a los participantes las instrucciones o información preparatoria. El propósito del briefing es establecer las bases para un escenario y ayudar a los participantes en el logro de los objetivos del escenario. Las actividades sugeridas en un briefing incluyen una orientación al equipo, el medio ambiente, maniquí, roles, asignación de tiempo, los objetivos, y la situación del paciente. (Meaker et al., 2013)

Dels estudis es pot destacar que la majoria de briefing van enfocats a indicar la importància de tenir clara la informació i els objectius d'aprenentatge abans de la simulació, es demana als estudiants que es familiaritzin amb l'entorn, així com amb el cas. **No obstant, no es fan activitats encaminades a un establiment del coneixement previ dels alumnes per enfrontar-**



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENTATGE

se exitosament als escenaris de simulació, aspecte que podria conduir a un millor assoliment dels objectius i a un aprenentatge més significatiu i profund dels processos de simulació.

Conseqüentment s'identifica la necessitat de realitzar un projecte d'innovació docent que ens permeti treballar més acudament aquesta fase de la simulació i millorar la qualitat de l'aprenentatge dels estudiants.

PLANTEJAMENT I DISSENY DE LA INNOVACIÓ

El TBL com a metodologia d'aula invertida en el briefing de simulació clínica

The Flipped Classroom, també anomenada *aula inversa*, inverteix la tradicional seqüència d'activitats en l'educació superior: ensenyament-estudi-avaluació, per la seqüència estudi-(auto, peer, hetero)-avaluació-ensenyament. Suposa un desplaçament intencional fora de l'aula de determinades parts del contingut de les assignatures d'una titulació. A través d'activitats guiades i determinats recursos tecnològics més o menys sofisticats es transfereix intencionalment fora de l'aula part de la informació que el professor ha de transmetre amb la finalitat d'alliberar temps de la classe per dedicar-lo a activitats d'aprenentatge en les que la presència del docent és imprescindible. Aquest enfocament d'aula inversa implica el transit d'un ensenyament que pretén familiaritzar als estudiants amb els conceptes del curs cap a un mètode que les exigeix utilitzar aquests conceptes per resoldre problemes. Aquest canvi requereix d'una modificació dels rols del professor i de l'alumne. El rol primari del professor canvia des de la provisió de la informació cap al disseny i gestió del procés instruccional en general, i els rols dels estudiants canvien des de recipients passius de la informació a responsables d'estudiar els continguts del curs en forma autònoma de tal forma que pugin estar preparats pel treball grupal.

En la innovació que presentem, s'ha escollit el TBL del ventall d'estratègies d'aula invertida ja que es considera que és la estratègia que més s'adapta a l'estructura d'un procés d'aprenentatge en simulació.

El TBL inclou bàsicament un procés d'assegurament de l'aprenentatge inicial, posteriorment l'aplicació en equips. En el procés d'aprenentatge característic del TBL es parteix d'una lectura prèvia individual abans de la classe, després continua a l'aula amb un test individual (i-RAT) i un test grupal (g-RAT), seguit de la revisió crítica de la prova en plenari, concloent amb una mini-classe sobre continguts i temes rellevants del cas. Un cop acabat el procés els estudiants estan a punt estan preparats per aplicar els seus coneixements a través d'activitats d'aplicació entorn a problemes significatius (Michaelsen & Sweet, 2011). En el nostre cas, l'aplicació de les competències infermeres en escenaris de simulació clínica.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

Preparació de la sessió de TBL en el briefing

A continuació presentem les activitats que s'han realitzat de preparació de la sessió

- Primer de tot el docent estableix els objectius d'aprenentatge de la simulació, formulats de manera clara i avaluables. Es dissenya el cas amb una informació inicial de la clínica del pacient i la seva evolució.
- Selecciona els materials didàctics com per exemple: guies de pràctica clínica i estudis recents sobre la temàtica del cas. Tots aquests documents s'administren a través del campus virtual.
- Elabora el qüestionari de preguntes per identificar els coneixements previs dels estudiants que seran utilitzats per i-RAT i el g-RAT.
- Es penja el qüestionari en el Google drive i es dóna accés el mateix el dia de la simulació.
- Es formen del total dels alumnes, subgrups de 10 alumnes, que són els mateixos que realitzaran conjuntament la simulació.
- Es defineix el temps necessari de simulació.
- Es preparen els recursos per realitzar la sessió: una aula propera a les aules de simulació clínica que disposi d'un ordinador amb connexió wifi i accés al Google drive.
- Durant la presentació de l'assignatura de simulació s'explica als estudiants en què consistirà la innovació educativa o la seva justificació, les tasques que hauran de fer i el com es portaran a terme.
- Es demana als alumnes que el dia de la simulació portin un dispositiu mòbil o tablet amb possibilitat de connectar-se a Internet.

Desenvolupament de la innovació

La sessió de TBL té lloc en una classe propera a la zona de simulació clínica, on el grup de 10 alumnes i el docent responsable del cas realitzen la sessió de briefing. (Veure Figura 3)

La sessió de TBL dura aproximadament 60 minuts.

- Es dóna la benvinguda als estudiants, es centra la importància del tema i els objectius del cas de simulació. Es recorda com es portarà a terme tota la sessió. Es visiten els espais i finalment es recorda com funciona el TBL i s'anima a la seva participació.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

- Seguidament els estudiants responen individualment al i-RAT a través del dispositiu mòbil i el docent rep les respostes d'immediat a través del Google drive.
- Una cop rebudes totes les respostes individuals, el grup de 10 alumnes respon conjuntament al g-RAT. Disposen d'uns 20-30 minuts, depenent del tipus de qüestionari. En aquest temps els estudiants han d'arribar a un consens per respondre a un únic qüestionari, que s'envia a través de la plataforma de Google drive.
- Una cop rebuda la resposta del grup, el docent compara els resultats individuals amb els grupals i es procedeix a les apel·lacions per part del grup.
- Posteriorment es realitza una mini classe expositiva durant uns 30 minuts, per aclaració de dubtes, aportació de coneixement específic, i aplicació en altres casos similars.
- Es tanca la sessió de briefing i s'acompanya a l'estudiant a l'escenari de simulació.

OBJECTIU

Implementar, documentar i analitzar processos d'ensenyament basats en l'aula inversa en el briefing de simulació clínica i les repercussions d'aquest mètode en l'aprenentatge de l'alumne.

METODOLOGIA

És un estudi que recull algun dels aspectes d'Estudi de Cas (Stake, 1998) i altres de la Investigació-Acció.

ANÀLISIS DELS RESULTATS

L'experiència va tenir lloc durant el curs 2014-15, participaren un total de 54 estudiants, distribuïts en 5 grups de 10 a 12 alumnes i un professor responsable de la dinamització de la simulació. Els resultats es va comparar amb un altre grup-classe de 50 estudiants del mateix curs que va realitzar la simulació en un altre període i de la manera que es portava realitzant fins el moment.

Els resultats sorgeixen de l'anàlisi de les qualificacions dels qüestionaris i-RAT i g-RAT, de les avaluacions globals de l'estudiant, de la observació no participant realitzada durant el briefing per part d'un membre de l'equip docent que participava com investigador en el projecte i de la opinió del docent conductor del cas de simulació en estudi.

RESULTATS DE L' EXPERIENCIA

A continuació s'aporten els resultats més significatius analitzats a la llum dels elements característics del TBL i del canvi docent.

Desenvolupa la reciprocitat i la cooperació entre els estudiants



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

- Tots els estudiants van tenir millor puntuació del qüestionari grupal (g-RAT) que individuals (i-RAT). Aquest fet ens fa pensar com el treball col·laboratiu influeix positivament en l'aprenentatge individual dels estudiants.
- Les respostes van variar entre alumnes i grups, però en gairebé tots els grups van aparèixer dubtes en les mateixes preguntes del qüestionari g-RAT, aspecte que ajuda el docent a detectar patrons comuns caracteritzats per llacunes de coneixements o coneixement erroni sobre les cures infermeres específiques del cas que es treballa.
- La majoria d'estudiants va manifestar un augment de la preparació inicial en comparació amb els casos en què no es realitzava TBL.
- Per respondre al qüestionari grupal, es va observar que el debat, discussió i diàleg al voltant de la resolució de les preguntes dubtoses o no coincidents va ser fonamental. Sent els mateixos estudiants que aprenen mútuament a preguntar-se la validesa de les seves respostes.

Dóna retroalimentació ràpida i immediata

- El feedback immediat és valorat de forma altament positiva per part dels estudiants.
- La mini classe és útil per matisar, ampliar, reforçar els coneixements específics infermers, aconseguint que l'aprenentatge tingui un sentit d'utilitat per als estudiants. Aspecte que té un impacte positiu en la simulació i posterior debriefing.
- S'observa que el docent s'adapta la mini classe expositiva en funció de les necessitats d'aprenentatge de cada grup, sent diferent en cada ocasió. Aspecte que requereix a un docent amb capacitat d'adaptació del coneixement específic del contingut, aconseguint un aprenentatge situat.

Impacte positiu en la qualitat del debriefing

- Segons l'opinió docent, el procés de TBL influeix en la qualitat del debriefing. En aquest sentit i en opinió del docent, és més freqüent que els estudiants facin explícits els raonaments clínics, diagnòstics i terapèutics que han treballat en el briefing i apareguin episodis on la integració de competències infermeres és més complexa.
- En la simulació augmenta l'habilitat de presa de decisions
- Els alumnes tenen més capacitat per emetre judicis clínics i raonament clínic de prioritització
- Els estudiants van comentar que la sessió d'TBL en el briefing fa que disminueixi el seu nivell d'ansietat durant la simulació, pel fet de tenir els coneixements inicials més consolidats i haver aclarit dubtes amb el professor dinamitzador del cas simulat.

El canvi de rol docent

- El docent adquireix fàcilment el paper de facilitador durant el briefing.
- La dinàmica de TBL ajuda a aconseguir un aprenentatge profund per part de l'estudiant. Permetent crear un context per a l'aprenentatge crític natural.



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

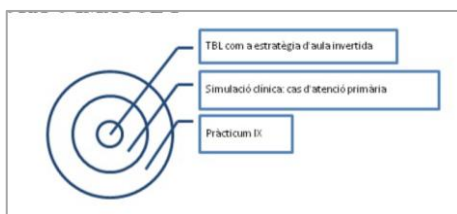
- El docent que integra el TBL pot assessorar en contingut específic segons les necessitats de cada grup abans d'entrar en escenaris de simulació
- El TBL ofereix la possibilitat de realitzar assessorament formatiu a través del feedback immediat.
- La distribució dels temps dedicat a l'aprenentatge basat en situació varia si es compara amb un procés clàssic sense TBL al briefing. No obstant això no augmenta considerablement en la seva totalitat.

CONCLUSIONS.

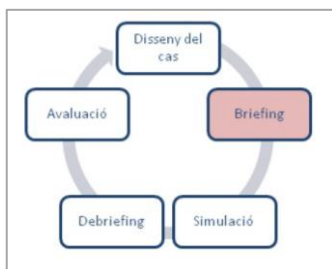
Considerem que el TBL permet valorar i assegurar a els coneixements inicials dels estudiants, a conseqüència augmenta la qualitat en l'actuació de la simulació i en el debriefing. Apuntant la utilitat en qualsevol nivell de simulació: alta, mitja o de baixa fidelitat.

En definitiva, com a docents de simulació clínica en infermeria apostem per un model de simulació que inclogui el TBL com a metodologia en el briefing.

4.1. FIGURA O IMATGE 1



4.2. FIGURA O IMATGE 2





IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

4.3. FIGURA O IMATGE 3



5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Cant, R. P., & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: Systematic review. *Journal of Advanced Nursing*.

de la Horra, I. (2010). La simulación clínica como herramienta de evaluación de competencias en la formación de enfermería, 2(1), 549 -580.

Dufrene, C., & Young, A. (2014). Successful debriefing - Best methods to achieve positive learning outcomes: A literature review. *Nurse Education Today*, 34(3), 372 -376. doi:10.1016/j.nedt.2013.06.026

Fanning, R. M., & Gaba, D. M. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in Healthcare : Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 2(2), 115 -125.

Harder, B. N. (2010). Use of simulation in teaching and learning in health sciences: a systematic review. *The Journal of Nursing Education*, 49(1), 23 -28. doi:10.3928/01484834-20090828-08

Leal, C., José, C., Díaz, L., Andrés, A., Rojo, R., Juguera, L., ... Arroyo, J. L. (2014). Practicum y simulación clínica en el Grado en Enfermería, una experiencia de innovación docente. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 22 -11.

Levett-Jones, T., & Lapkin, S. (2013). A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *Nurse Education Today*, 34(6), e58 -e63. doi:10.1016/j.nedt.2013.09.020



IMPACTES DE LA INNOVACIÓ EN LA DOCÈNCIA I L'APRENENTATGE

McCaughey, C. S., & Traynor, M. K. (2010). The role of simulation in nurse education. *Nurse Education Today*, 30(8), 827 -832.

Merriman, C. D., Stayt, L. C., & Ricketts, B. (2014). Comparing the effectiveness of clinical simulation versus didactic methods to teach undergraduate adult nursing students to recognize and assess the deteriorating patient. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(3), e119 -e127. doi:10.1016/j.ecns.2013.09.004

Ricketts, B. (2011). The role of simulation for learning within pre-registration nursing education - A literature review. *Nurse Education Today*, 31(7), 650 -654. doi:10.1016/j.nedt.2010.10.029

Rosenberg, S., & Gallo-Silver, L. (2011). Therapeutic communication skills and student nurses in the clinical setting. *Teaching and Learning in Nursing*, 6, 2 -8. doi:10.1016/j.teln.2010.05.003

Rudolph, J. W., Foldy, E. G., Robinson, T., Kendall, S., Taylor, S. S., & Simon, R. (2013). Helping without harming: the instructor's feedback dilemma in debriefing--a case study. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 8(5), 304 -16. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24084647>

Rudolph, J. W., Simon, R., Raemer, D. B., & Eppich, W. J. (2008). Debriefing as formative assessment: Closing performance gaps in medical education. *Academic Emergency Medicine*, 15(11), 1010 -1016.

Rudolph, J. W., Simon, R., Rivard, P., Dufresne, R. L., & Raemer, D. B. (2007). Debriefing with Good Judgment: Combining Rigorous Feedback with Genuine Inquiry. *Anesthesiology Clinics*. doi:10.1016/j.anclin.2007.03.007

Rutherford-Hemming, T., Nye, C., & Coram, C. (2015). Using Simulation for Clinical Practice Hours in Nurse Practitioner Education in The United States: A Systematic Review. *Nurse Education Today*, 37, 128 -135. doi:10.1016/j.nedt.2015.11.006

Shin, S., Park, J. H., & Kim, J. H. (2015). Effectiveness of patient simulation in nursing education: Meta-analysis. *Nurse Education Today*, 35(1), 176 -182. doi:10.1016/j.nedt.2014.09.009

Watters, C., Reedy, G., Ross, A., Morgan, N. J., Handslip, R., & Jaye, P. (2015). Does interprofessional simulation increase self-efficacy: a comparative study. *BMJ Open*, 5(1), e005472. doi:10.1136/bmjopen-2014-005472

Webster, D. (2014). Using Standardized Patients to Teach Therapeutic Communication in Psychiatric Nursing. *Clinical Simulation in Nursing*, 10, e81 -e86. doi:10.1016/j.ecns.2013.08.005